Fisheries and Oceans Canada | Pêches et Océans Canada



PÊCHES ET OCÉANS CANADA

ANNEXE A
Énoncé des besoins techniques
Numéro de demande F7047-150004, fourniture sept (7), barges autopropulsée en aluminium de 9,1 à 9,2 m

Révision 2, le 25 mai 2015

DIRECTION DE LA SÉCURITÉ MARITIME DE TRANSPORTS CANADA (DSMTC)
CONSTRUCTION CONFORME À LA NORME TP 1332







Contrôle des documents

Registre des modifications

Nº	Date	Description	Initiales
0	Le 20 avril 2015	Publication originale	KA
1	Le 30 avril 2015	Modifications mineures	KA
2	Le 25 mai 2015	Modifications mineures	KA



TABLE DES MATIÈRES

1.0 APERÇU

1.1 GÉNÉRALITÉS

1.1.1 Le ministère des Pêches et des Océans (MPO) achète, gère et exploite un grand nombre de petits bateaux pour appuyer ses programmes et autres missions.

1.2 EXIGENCES

1.2.1 L'entrepreneur doit fabriquer et fournir une (1) barge autopropulsée en aluminium conformément aux exigences du présent ÉBT, et selon les quinze (15) dessins fournis servant à préciser la construction, la disposition et les systèmes des machines dans le but de construire la barge. La construction de la barge sera achevée conformément à la publication actuelle des Normes de construction pour les petits bâtiments – TP 1332 de la Direction de la sécurité maritime de Transports Canada (DSMTC) [ci-après appelée TP1332 – DSMTC].

1.2.2 Cette barge servira essentiellement à la prestation des services de balisage de la Garde côtière canadienne dans la région de l'Atlantique.

1.2.3 Elle doit être basée à terre et à bord d'un navire, mise à l'eau et récupérée à l'aide d'une grue et d'un bossoir respectivement.

1.3 RENSEIGNEMENTS REQUIS POUR LA SOUMISSION

Les renseignements suivants sont requis pour la soumission :

1.3.1 Une description de la façon dont le soumissionnaire répond à chacune des exigences du présent énoncé des besoins techniques (ÉBT).

1.3.2 Le poids lège.

1.3.3 La proposition doit démontrer que le bateau sera en parfait état de navigabilité et de fonctionnement et qu'il répondra en tous points aux besoins établis.

1.3.4 La proposition doit également démontrer que l'entreprise dispose des installations, de l'équipe de direction, de l'expertise technique, de la certification en soudage (construction conforme à la norme TP-1332, soudage conforme à la norme CSA W47.2, certification BCS, sous-section 2.1) et des ressources nécessaires pour fournir un bateau correspondant aux exigences de qualité et de rendement établies dans le contrat.

1.3.5 L'entrepreneur doit aussi présenter des documents attestant de sa capacité à construire un bateau de cette dimension.

2.0 EXIGENCES DE CONCEPTION ET DE CONSTRUCTION

2.1 GÉNÉRALITÉS

2.1.1 Sauf indication contraire, l'ensemble des composants, de l'équipement et du matériel doit être fourni par l'entrepreneur.

2.1.2 CHOIX DE L'ÉQUIPEMENT

2.1.2.1 La sélection des éléments qui ne sont pas totalement spécifiés doit être approuvée par l'autorité technique avant de passer toute

commande, de plus l'autorité technique se réserve le droit de substituer les éléments jugés plus propices au service.

2.1.2.2 Les références aux noms commerciaux et aux numéros de catalogue sont une indication de la qualité et du rendement de l'article. Il est possible de procéder à des remplacements, en obtenant l'approbation écrite de l'autorité technique, pourvu que les articles soient équivalents et n'aient aucune incidence sur la construction de la coque ou tout autre équipement ou système installé.

2.2 CONCEPTION ERGONOMIQUE

2.2.1 Les conditions d'exploitation dangereuses doivent être évitées grâce aux mesures suivantes : disposer la machinerie et l'équipement de façon sécuritaire; installer des écrans de protection contre les dangers de nature électrique, mécanique et thermique; installer des écrans protecteurs ou des couvercles pour toutes les commandes qui pourraient être actionnées accidentellement par le personnel.

2.2.2 Les barges doivent être conçues pour accueillir un équipage composé d'hommes et de femmes qui mesurent entre 5 pi (1 m 52 cm) et 6 pi 4 po (1 m 93 cm) environ et qui portent des vêtements et de l'équipement pour temps froid, conformément à la norme ASTM F1166-07 Standard Practice for Human Engineering Design for Marine Systems, Equipment, and Facilities [en anglais seulement].

2.2.3 L'accessibilité, la visibilité, la lisibilité, l'efficacité de l'équipage et le confort sont des facteurs ergonomiques dont il faut tenir compte dans la conception du bateau. Tout l'équipement doit être accessible pour l'utilisation, l'inspection, le nettoyage et l'entretien.

2.2.4 L'équipement doit être accessible pour l'utilisation, l'inspection, le nettoyage et l'entretien conformément à la norme ASTM F1166-07.

2.3 VIBRATION

2.3.1 La barge et tous ses composants doivent être exempts de toute vibration localisée pouvant poser un danger pour l'équipage ou endommager la structure, la machinerie ou les systèmes de la barge, ou encore nuire à l'exploitation ou à l'entretien de la machinerie ou des systèmes.

2.3.2 Pour éviter les vibrations, les composantes mobiles, y compris celles qui sont déplacées à des fins d'entreposage, de remorquage ou de transport, doivent être fixées avec un matériau élastique approprié.

2.3.3 Afin d'éviter le desserrage des fixations causé par les vibrations, des fixations autobloquantes doivent être utilisées.

2.4 PROTECTION DE L'ÉQUIPEMENT

2.4.1 L'entrepreneur doit assurer la protection de tout l'équipement. Toutes les pièces, en particulier celles qui comportent des surfaces mobiles ou des passages pour lubrifiants, doivent rester propres et être protégées pendant la fabrication, l'entreposage et l'assemblage, et après leur installation. Il faut protéger l'équipement en permanence contre la poussière, l'humidité ou les corps étrangers et ne pas l'exposer à des changements de température brusques ni à des températures extrêmes.

2.5 ENTRETIEN DES LIEUX

2.5.1 Pendant la construction du bateau, les copeaux, les rognures, les résidus, la saleté et l'eau doivent être éliminés à la fin du quart de travail ou avant. L'entrepreneur doit prendre les mesures nécessaires pour éviter l'usure et les dommages causés au bateau pendant la construction et pour éviter la corrosion ou toute autre détérioration. L'équipement sensible au gel doit être maintenu au sec, sauf pendant les tests et les essais. L'équipement doit être propre et protégé jusqu'à son installation.

2.6 CONTRÔLE DE LA QUALITÉ PENDANT LA CONSTRUCTION

L'entrepreneur est tenu de démontrer que son entreprise dispose actuellement d'un système comprenant un mécanisme officiel qui gère les pratiques et les procédures de contrôle de la qualité. L'entrepreneur doit fournir les renseignements suivants avec sa soumission :

2.6.1 Contrôle des fournisseurs : L'entrepreneur doit fournir une description de la méthode qu'il entend utiliser pour coordonner les sources d'approvisionnement, la commande, la livraison et la réception des divers composants requis pour la fabrication complète de la barge. Cela comprend une liste des divers composants et éléments, ainsi que les fournisseurs et les délais de livraison pour chaque composant.

2.6.2 Calendrier de production : L'entrepreneur doit fournir un calendrier pour la construction, la mise à l'essai et la livraison de la barge.

2.6.3 Inspection : L'entrepreneur doit indiquer les plans d'inspection et de mise à l'essai qu'il entend utiliser afin de vérifier, de mettre à l'essai et d'inspecter les divers composants, les systèmes et l'ensemble de la barge.

2.6.4 Résolution de problème : L'entrepreneur doit exposer les méthodes qu'il entend utiliser pour résoudre les problèmes ou rattraper les retards de fabrication, d'installation, de mise à l'essai ou de livraison de la barge.

2.6.5 Gestion de projet : L'entrepreneur doit exposer le plan général de construction de la barge, comprenant notamment l'endroit où seront assemblés les principaux composants et de quelle façon ils le seront; la façon dont on procédera au déplacement de la barge; l'endroit où seront effectués les essais en mer et comment; le nombre d'employés qui seront assignés aux différentes étapes de la construction de la barge; la façon dont les composants en aluminium seront formés et découpés; et l'endroit où seront entreposés les composants terminés.

2.6.6 Effectif : L'entrepreneur doit fournir une liste des personnes suivantes ainsi qu'une courte description des compétences et de l'expérience de chacune.

2.6.6.1 Superviseur du soudage
2.6.6.2 Superviseur en logistique
2.6.6.3 Superviseur de la mécanique
2.6.6.4 Superviseur-électricien
2.6.6.5 Superviseur des dessins
2.6.6.6 Superviseur de l'inspection et de la mise à l'essai
2.6.6.7 Gestionnaire de l'ensemble du projet

2.6.7 Sous-traitants : L'entrepreneur doit fournir une liste de tous les sous-traitants participants, ainsi qu'une description de la portée des travaux prévus pour chacun.

2.7 RÉSISTANCE STRUCTURALE

2.7.1 Tous les composants et les structures (coque, pont, sièges, etc.) doivent être assez solides pour supporter, en situation de pleine charge, des forces impulsives latérales et verticales associées aux exigences opérationnelles.

2.8 MISE À L'EAU

2.8.1 La barge doit pouvoir être mise à l'eau et récupérée à l'aide d'une grue à terre ou d'un bossoir à bord d'un navire, comme indiqué dans le présent document.

2.9 COQUE

2.9.1 Forme de la coque : bouchain vif unique.

2.9.2 Construction : porques transversales et membrures longitudinales.

2.9.3 Matériel : coque d'aluminium soudée, ponts, rampes et rouf.

2.9.4 La surface du pont doit être antidérapante.

2.10 PONT

2.10.1 Les ponts doivent comprendre un système autodrainant composé d'orifices de dégagement d'eau antiretour ou de dispositifs semblables. Le pont installé au-dessus des compartiments étanches doit être boulonné, pour qu'il soit facile de le déposer et d'accéder aux compartiments de flottaison situés en dessous afin de les réparer.

2.11 DISPOSITIFS D'ARRIMAGE

Des dispositifs d'arrimage à fleur du pont doivent être fixés pour permettre l'arrimage de la pontée.

2.12 ARRIMAGE

2.12.1 L'entrepreneur doit fournir un compartiment étanche pour le rangement de l'équipement et des accessoires en toute sécurité. Des dispositions doivent être prises pour permettre d'arrimer de façon sécuritaire, solide et accessible une ancre et un câble, des pagaies et d'autres équipements.

2.13 NORMES, CLASSIFICATION ET RÈGLEMENTS

2.13.1 Les barges construites en vertu de cet ÉBT doivent être fabriquées conformément à la version actuelle du document TP 1332 de la DSMTC intitulé « Normes de construction pour les petits bâtiments » [une version électronique est également disponible à l'adresse : http://www.tc.gc.ca/marinesafety/tp/TP1332/menu.htm] et, le cas échéant, aux exigences de l'American Boat & Yacht Council (ABYC).

2.13.2 Normes d'électricité régissant les navires – Transports Canada – 2008 (TP 127E). Une version électronique se trouve à l'adresse : http://www.tc.gc.ca/fra/securitemaritime/tp-tp127-menu-263.htm

2.13.3 L'entrepreneur doit construire chaque barge conformément au présent ÉBT. Si le présent ÉBT entre en conflit avec les normes ci-dessus ou y contrevient, les normes TP 1332 de la DSMTC auront préséance.

2.13.4 L'entrepreneur doit organiser des visites sur place avec l'autorité technique ou l'autorité contractante tout au long des étapes de construction de chaque barge. Les visites sur place sont obligatoires pour s'assurer que toutes les barges construites en vertu du présent ÉBT respectent chacun

des critères énoncés. L’entrepreneur doit fournir à l’autorité technique un exemplaire électronique et deux (2) exemplaires papier de tous les plans conformes de la barge.

2.13.5 L’entrepreneur doit présenter une lettre signée assurant que la barge proposée est conforme aux normes TP 1332 de la DSMTC, et doit fournir un formulaire sur la conformité des petits bâtiments dûment rempli (disponible sur le site Web de la DSMTC) pour assurer la conformité avec les exigences actuelles de la DSMTC.

2.13.6 Pour faciliter l'inspection des matériaux et de la qualité de l’exécution des travaux, l'autorité technique et l'autorité d'inspection doivent pouvoir accéder aux installations de l'entrepreneur en tout temps pendant la construction de la barge.

2.13.7 La construction, l'aménagement, la machinerie, l'équipement, les accessoires, les systèmes, les tests et les essais doivent être à la satisfaction de l'autorité technique et l'autorité d'inspection, et approuvés par ces dernières.

2.14 CERTIFICATION ET DOCUMENTATION POUR LE SOUDAGE DE L'ALUMINIUM

2.14.1 Le présent contrat de construction oblige l'entrepreneur principal à détenir une certification valide montrant sa conformité avec la norme W47.2M de l'Association canadienne de normalisation, sous-section I, II - « Certification des compagnies de soudage par fusion des structures en aluminium », émise par le Bureau canadien de soudage (BCS).

2.14.2 L'entrepreneur doit fournir une lettre de validation valable provenant du Bureau canadien de soudage montrant sa conformité avec la norme W47.2M 1987 de l'Association canadienne de normalisation, sous-section I, II.

2.14.3 L'entrepreneur sera tenu de fournir des fiches de données approuvées pour chaque type de joint et position de soudage qui seront utilisés dans le cadre de cette construction.

2.14.4 L'entrepreneur sera tenu de fournir une carte de qualification valide de soudage pour chaque soudeur qui participera à cette construction.

2.15 MATÉRIAUX

2.15.1 Les matériaux doivent résister à la corrosion et convenir à une utilisation en eau salée, comme le décrivent les exigences opérationnelles. Tous les matériaux habituellement exposés au soleil doivent résister à la dégradation causée par le rayonnement ultraviolet. Les matériaux galvanisés ne conviennent pas.

2.15.2 Métaux dissemblables : le contact direct entre des métaux de nature électrolytique dissemblable est interdit. La corrosion électrolytique doit être évitée en isolant les matériaux dissemblables à l’aide de joints, de rondelles, de manchons ou de bagues fabriqués d’un matériau isolant approprié.

2.15.3 Aluminium : un alliage d’aluminium 5086/ 5083-H321/H116 doit être utilisé pour la tôle; un alliage d’aluminium 6061-T6 (anodisé), adapté à l’alliage d’apport 5356, doit être utilisé pour les profilés extrudés et pour les tuyaux

et les conduits soudés. Les éléments non structuraux qui servent au parement, notamment les cadres d'écoutilles, les pièces moulées, les consoles et autres articles peuvent être fabriqués avec d'autres alliages d'aluminium adaptés à une utilisation commerciale en eau salée, comme les alliages 5083/86 ou 5052 ou 6063-T54.

2.15.4 Acier inoxydable : à moins d'indication contraire, l'acier inoxydable 316L ou 316 doit être utilisé pour tous les éléments en acier inoxydable. L'alliage 316L doit être utilisé pour tout élément soudé immergé.

2.15.5 Les fixations et les colliers de serrage doivent être en acier inoxydable. Les boulons utilisés dans les colliers de serrage doivent être en acier inoxydable de type 316.

2.15.6 Lorsque des raccords flexibles doivent être utilisés pour les systèmes de commande de gouverne et de carburant, choisir des tubes flexibles adaptés à des colliers de serrage sertis de façon permanente, amovibles et réutilisables.

2.15.7 Les matériaux et l'équipement doivent être remisés, installés et mis à l'essai conformément aux lignes directrices, aux recommandations et aux exigences du fabricant.

2.16 FIXATIONS

2.16.1 Toutes les fixations doivent être fabriquées de matériaux résistants à la corrosion.

2.16.2 Les pièces et les fixations cadmiées, y compris les rondelles, ne doivent pas être utilisées.

2.16.3 Il n'est pas permis de joindre des alliages contenant du cuivre à de l'aluminium, sauf s'il s'agit d'une tresse de mise à la masse.

2.16.4 Au besoin, utiliser des rondelles ou des plaques d'appui en aluminium ou en acier inoxydable.

2.16.5 Lorsqu'il ne sera plus possible d'y accéder une fois la barge assemblée, les écrous doivent être bloqués afin de permettre leur réutilisation et d'éviter leur desserrage. À moins d'indication contraire, il faut utiliser des écrous autobloquants pour éviter le desserrage des fixations causé par les chocs et les vibrations.

2.16.6 Les fixations posées dans les zones de circulation du pont doivent affleurer la surface pour éviter de les accrocher au passage.

2.17 INSTALLATIONS

2.17.1 L'entrepreneur doit posséder un atelier où la température et l'humidité peuvent être contrôlées. Il doit pouvoir maintenir la température à une plage de 16 ^{o}C à 25 ^{o}C. Il doit pouvoir maintenir l'humidité à un niveau inférieur à 70 %.

3.0 <u>EXIGENCES OPÉRATIONNELLES</u>

3.1 GÉNÉRALITÉS

Les exigences ont été déterminées à la section 8.0, Test et essais.

3.2 COMMANDE DE GOUVERNAIL

3.2.1 Orientation à 15° du cap, en condition d'état de mer 6, avec des vents de toute direction.

3.2.2 Orientation et manœuvre efficace à une vitesse de 3 nœuds en condition d'état de mer 6.

3.2.3 Maintient le cap, selon la vitesse-fond, à une vitesse de 3 nœuds avec un vent latéral relatif de 35 nœuds.

3.2.4 Peut effectuer un virage sur sa longueur en condition d'état de mer 6.

3.2.5 Peut être orienté facilement en condition d'état de mer 6 avec des vents de 30 nœuds, tout en remorquant une barge de 15 tonnes (déplacement) à une vitesse de 5 nœuds.

3.3 CONDITIONS ENVIRONNEMENTALES

3.3.1 Peut être utilisé le jour ou la nuit dans les conditions suivantes :

3.3.1.1 La température moyenne de l'air peut varier de -15 ^{O}C à + 30 ^{O}C

3.3.1.2 La température moyenne de l'eau peut varier de 0 ^{O}C à +20 ^{O}C.

3.3.1.3 Vagues d'une hauteur de 4 à 6 mètres (état de mer 6, OMM).

3.3.1.4 Vitesse des vents d'au moins 30 nœuds.

3.3.1.5 Doit pouvoir naviguer de façon sécuritaire dans des eaux envahies par les glaces (des dommages mineurs à la barge, qui ne nuisent pas à la stabilité ou à la flottabilité, sont acceptables).

3.3.1.6 La barge doit naviguer dans les embruns verglaçants ou la pluie verglaçante et demeurer stable malgré une accumulation maximale de 6,0 mm, tout en se déplaçant de façon sécuritaire avec des vents de force 7 sur l'échelle de Beaufort.

4.0 CARACTÉRISTIQUES PHYSIQUES

4.1 RENSEIGNEMENTS SUR LA BARGE

Conformément aux dessins indiqués à l'annexe A, ainsi qu'aux exigences mentionnées dans le présent ÉBT.

5.0 CONFIGURATION DE LA BARGE

5.1 STRUCTURE

L'entrepreneur doit fournir les certificats et les rapports d'essai (mils) de l'aluminium utilisé dans la construction de la barge.
Toutes les tôles d'aluminium doivent être des tôles 5086 H116 ou 5083 H116/H321 neuves. Les extrusions et les formes doivent être composées d'aluminium neuf 6061 T6.
La surface du pont supérieur doit être antidérapante; c.-à-d. des tôles de pont gaufrées en aluminium. L'épaisseur de la tôle, à l'exception du matériel surélevé, doit être conforme aux exigences structurales.
Toutes les surfaces d'aluminium nu à l'extérieur du navire doivent être revêtues d'un fini satiné moyen M32, conformément au Aluminum anodizers Council.
L'entrepreneur doit veiller à ce que les deux bornes de remorquage, les bornes de protection et les anneaux d'amarrage ne soient pas revêtus de ce fini, et qu'ils conservent un aspect mat doux.
L'entrepreneur doit s'assurer que toutes les surfaces d'aluminium devant être laissées nues sont maintenues le plus propres possible pendant les travaux de construction et le soudage.

Il importe de limiter au minimum les travaux de meulage, de sablage ou de tout autre procédé susceptible de modifier l'apparence du fini naturel de l'aluminium. Les surfaces d'aluminium pouvant servir de poignées, d'appui-pied, de rampes et de surfaces du pont qui ne sont pas revêtues de tôle gaufrée doivent présenter une finition mate grossière AA-M44, conformément au tableau 1 de la publication n° 45 de la Aluminum Association Inc.

5.2 GÉNÉRALITÉS

Tous les tenons ou les supports soudés à la coque dans le cadre de cette construction devront être coupés près de la surface de la tôle et le moignon devra être meulé à ras une fois les travaux terminés. L'entrepreneur doit prendre toutes les mesures nécessaires pour éviter d'endommager la surface des tôles. Si de tels dommages surviennent, la zone visée devra être remplacée par du nouveau matériel.

Il importe de maintenir une image fidèle des tôles de la coque, du pont et de la cabine. Les cloisons, les tôles du pont, les tôles inférieures et les tôles latérales doivent être carénées et plates, sans gondolement (tolérance ± trois millimètres). Tous les équipements du pont, comme le radeau de sauvetage, le contenant de stockage du pont et les treuils du pont ne doivent pas être fixés directement au pont. Les fixations doivent comporter un profilé en U ou une structure soulevée en aluminium, soudé au point. L'équipement doit ensuite être attaché au profilé en U ou à la structure par des écrous et des boulons en acier inoxydable.

5.3 SOUDAGE

Toutes les soudures de la coque, du pont et de la cloison doivent être réalisées en continu. Toutes les structures principales, les porques, les poutres et les structures de support additionnelles du châssis de moteur doivent présenter des soudures d'angle doubles en continu. Le renforcement secondaire doit être soudé par huit soudures étalées par intervalles de quatre pouces. Toutes les autres soudures doivent être en continu.

L'entrepreneur doit organiser une inspection de soudage avec une organisation qui détient une certification valide et conforme à la plus récente norme W178.1 de la CSA. L'entrepreneur devra obtenir jusqu'à 20 radiographies par barge. L'autorité technique déterminera l'emplacement exact des radiographies. Les radiographies doivent satisfaire aux exigences de la norme ASTM E142, et aux critères d'acceptation de la norme W59 de la CSA en matière de soudage.

Le coût des radiographies (rayons X) et tous les autres coûts associés à cette organisation d'inspection doivent être inclus dans la soumission de l'entrepreneur.

5.4 ÉTIQUETTES D'IDENTIFICATION

Tous les évents de compartiments, les dispositifs de remplissage et de ventilation du carburant et de liquide hydraulique, les points de lubrification et de graissage, les écoutilles d'accès aux compartiments, les commandes électriques, les commandes du moteur et du propulseur, ainsi que la tuyauterie d'évacuation de cale doivent être clairement identifiés par une étiquette ou un panneau fixé de façon permanente à proximité de l'article. L'étiquette doit être gravée ou estampée et fabriquée à partir d'un matériel résistant à la corrosion.

6.0 ÉQUIPEMENT DE LA BARGE

6.1 EXIGENCES POUR LA PRESTATION DES SERVICES DE BALISAGE

Le pont doit pouvoir accueillir un minimum de deux corps-morts en béton de 2 500 lb, deux bouées espar de six pieds, accompagnés des amarres connexes. Les détails de l'équipement fourni et installé par l'entrepreneur pour réaliser la prestation des services de balisage sont les suivants :

6.1.1 L'entrepreneur doit fournir et installer tout l'équipement requis du système hydraulique complet.

6.1.2 La barge doit être équipée de deux treuils hydrauliques, de rouleaux de poupe et de platines à œil sur le pont afin de faciliter le déploiement, l'arrimage et la récupération des bouées et des corps-morts.

6.1.3 Deux treuils Pull Master PL5 dotés de 50 pieds de câble en acier inoxydable. Les extrémités de raccordement des câbles en acier inoxydable doivent être épissées ou pressées mécaniquement et comporter des cosses en acier inoxydable. Les pinces à poussoir de type « bulldog » sont inacceptables.

6.1.4 Un tenon doit être installé sur le pont, sur la ligne de centre de la barge, devant l'écoutille de la salle des machines, pour permettre l'utilisation de manille et de poulie afin que le câble passe directement par le bas de la ligne de centre et par-dessus le point mitoyen du rouleau. Les deux treuils doivent être fixés de façon à ce que le câble se déroule vers ce tenon. Chaque tenon et structure de soutien doit présenter une capacité de soutien de 6 000 lb.

6.1.5 Chaque treuil doit être équipé de protecteurs ronds en aluminium solide de 1 po. Toutes les conduites hydrauliques doivent être acheminées sous le pont, à l'exception des conduites exposées de chaque treuil. Tous les câbles de treuils doivent être fournis par l'entrepreneur, et doivent être certifiés pour la traction maximale des treuils.

6.1.6 La barge doit disposer de tenons pour la fixation des arrimages et de l'outillage de chargement pour le balisage. Deux tenons de tôle de 3/4 po doivent être installés sur la poupe, près des rouleaux, et présenter une force de travail de sécurité de 6 000 lb.

6.2 ROULEAUX DE POUPE

6.2.1 La barge doit être équipée de rouleaux de poupe amovibles en acier.

6.2.2 Les rouleaux en acier doivent disposer d'une longueur utile de tambour d'environ 3 pi 10 po, d'un diamètre de tambour de 20 po et être appuyé par un C1045, l'arbre et un roulement à bague en bronze.

6.2.3 force de travail de sécurité des rouleaux de poupe doit être de 5 000 lb.

6.2.4 Les rouleaux doivent être équipés de plaques de carénage servant à arrêter le câble pour ne pas qu'il passe entre les côtés des rouleaux et la coque, ou entre le tambour et le pont.

6.2.5 La hauteur du tambour de rouleau doit être d'au moins 3 po, sans dépasser de 6 po au-dessus de la surface supérieure de la plateforme en bois.

6.2.6 L'arbre du tambour doit comporter des raccords de graissage pour les bagues des rouleaux; ces raccords doivent être disposés de façon à pouvoir graisser facilement les pièces à partir du pont.

6.3 PLATEFORME EN BOIS

Le centre du pont de la barge, des rouleaux de poupe à la rampe avant, doit être doté de deux planches en bois de genévrier, ou l'équivalent, de 2 po d'épaisseur sur 6 po de largeur, installées en travers. Les planches doivent être retenues au bord extérieur par des cornières. La cornière doit comporter six ouvertures de 10 po de long pour faciliter l'installation et le retrait de la plateforme. Ces ouvertures doivent se situer approximativement aux membrures n°s 2,5, 5,5 et 8,5. Une section boulonnée doit s'insérer dans les ouvertures pour fixer la plateforme.

6.4 ÉCOUTILLE AU-DESSUS DE LA SALLE DES MACHINES

6.4.1 L'entrepreneur doit fournir et installer une « zone de réparation temporaire » sur le pont supérieur, au-dessus du moteur principal. L'écoutille doit être étanche et installée de manière à pouvoir être enlevée facilement afin de faciliter le retrait du moteur principal comme un tout.

6.4.2 L'écoutille doit présenter la même résistance que la structure du pont supérieur, et être fixée par des boulons et comporter un joint d'étanchéité.

6.4.3 Il faut utiliser un joint d'étanchéité en caoutchouc et néoprène pour assurer l'étanchéité de l'écoutille.

6.5 ÉCOUTILLES D'ACCÈS AUX COMPARTIMENTS

6.5.1 L'entrepreneur doit fournir et installer des écoutilles étanches et encastrées en aluminium coulé pour accéder aux compartiments. Les écoutilles disposeront d'un anneau de fixation en aluminium, soudé au pont ou à la cloison de la manière suivante :

6.5.1.1 Espace mort à l'avant : Une écoutille de 15 po X 24 po, modèle BOMAR C41524-H (à charnière) doit être installée dans la cloison avant n° 8, à tribord, donnant accès à l'espace mort à partir de la salle des machines.

6.5.1.2 Salle des machines : Deux écoutilles de 15 po X 24 po, modèle BOMAR C41524 (sans charnière) doivent être installées dans le pont, à bâbord et tribord, à l'extrémité avant de la salle des machines. (Une échelle d'accès doit être installée sous chaque écoutille.)

6.5.1.3 Espace mort à l'arrière : Une écoutille de 15 po X 24 po, modèle BOMAR C41524 (sans charnière) doit être installée dans le pont, à bâbord, à l'extrémité avant de l'espace. (Une échelle d'accès doit être installée sous l'écoutille.)

6.5.1.4 Compartiment du propulseur : L'entrepreneur doit fabriquer une ouverture et un panneau d'accès de la taille approximative d'une écoutille de 24 po x 24 po, modèle BOMAR C42424 (sans charnière) OU L'ÉQUIVALENT et l'installer dans le pont directement sur le propulseur. En plus deux 15' X 24' BOMAR posent C41524-H (mis des charnières) sera installé dans en arrière la cloison n° 3.

6.5.1.5 Chaque compartiment doit comporter un évent de pont doté d'une protection contre l'envahissement par le haut du navire.

6.5.1.6 Le compartiment de la salle des machines doit comporter deux bouches de distribution d'air pour le moteur. Ces évents doivent être suffisamment grands pour permettre à l'air du moteur de circuler

parfaitement. Ces évents doivent comporter une méthode positive de fermeture et disposer d'un joint d'étanchéité.

6.6 BOLLARDS

L'entrepreneur doit fournir et installer deux bollards en aluminium fabriqué (bittes d'amarrage) sur l'étrave, à bâbord et à tribord. La base des bollards doit suffire à soutenir chaque poteau, puis être soudée au pont supérieur. Toutes les soudures doivent être adoucies à la meule, et les capuchons doivent être arrondis de façon à ne pas couper les cordages d'amarrage. Chaque bollard et structure de soutien doit présenter une capacité de soutien de 6 000 lb.

6.7 RAMBARDES

6.7.1 Des jambettes en tuyauterie doivent être installées autour des cloisons, à chaque côté bâbord et tribord de la barge.   Les jambettes doivent être fabriquées de tuyaux d'aluminium d'un diamètre de 1 1/2 po encastrés dans la cloison. Les jambettes doivent être amovibles. Deux longueurs de ligne de sauvetage en acier inoxydable doivent être installées sur une longueur de jambette et fixées à chaque extrémité avant et arrière, et sur la rampe fixe à proximité du rouf, grâce aux tendeurs en acier inoxydable. Les extrémités de raccordement des câbles en acier inoxydable doivent être épissées ou pressées mécaniquement et comporter des cosses en acier inoxydable. Les pinces à poussoir de type « bulldog » sont inacceptables. Les manilles et les tendeurs doivent en acier inoxydable.

6.7.2 Les rambardes doivent offrir une hauteur minimale de 864 mm (34 po) au-dessus du pont.

6.8 RAMPE AVANT

6.8.1 La rampe doit être conçue et fabriquée pour pouvoir supporter une charge de 1 500 livres lorsqu'elle est à l'horizontale et soutenue à l'extrémité extérieure. De plus, la rampe doit être capable de supporter toutes les charges de mer lorsqu'elle est en position rangée.

6.8.2 Les charnières doivent être fixées dans un renfoncement de l'étrave afin que la partie supérieure de la rampe soit parallèle et en ligne avec le pont supérieur lorsqu'elles sont en position horizontale. Les tenons de la rampe et les lames de charnière doivent comporter des œillets en acier inoxydable à la hauteur des axes de charnière en acier inoxydable. Les tenons et les charnières doivent être robustes et reliés par une soudure à pénétration complète. Il faut installer un graisseur à chaque tenon.

6.8.3 Deux treuils manuels à câbles, fixés aux cloisons mitoyennes à la rampe, serviront à lever et abaisser la rampe avant en aluminium. L'entrepreneur doit fournir et installer, le cas échéant, les poulies et les réas servant à acheminer le câble pour lever et abaisser la rampe. Les treuils doivent comporter un câble en acier inoxydable. Les extrémités de raccordement des câbles en acier inoxydable doivent être épissées ou pressées mécaniquement et comporter des cosses en acier inoxydable. Les pinces à poussoir de type « bulldog » sont inacceptables.

6.8.4 La rampe avant doit être équipée d'un joint d'étanchéité qui scelle la porte contre la coque lorsque la porte est complètement fermée. L'entrepreneur

doit fournir et installer des goupilles de verrouillage à bâbord et tribord pour pouvoir bloquer la rampe en position fermée.

6.9 BITTE DE REMORQUAGE

6.9.1 L'entrepreneur doit fournir et installer une bitte de remorquage robuste en tuyau d'alliage d'aluminium de nomenclature 80 de six pouces à chaque extrémité bâbord et tribord, à l'avant des rouleaux, comme illustré dans le plan d'ensemble du navire.

6.9.2 Une barre transversale ronde et pleine de 1 1/2 po doit être installée à mi-hauteur de chaque bitte de remorquage. Les bittes de remorquage et l'infrastructure doivent être conçues en fonction d'une capacité de remorquage de 6 000 lb.

6.10 SABORDS DE DÉCHARGE

6.10.1 Les sabords de décharge doivent être coupés dans les cloisons situées directement au-dessus du pont supérieur afin d'assurer le drainage du pont, comme illustré dans le plan d'ensemble du navire.

6.10.2 Huit sabords de décharge, d'une dimension approximative de 3 pouces de hauteur sur 10 pouces de longueur, doivent être installés. Chaque sabord de décharge doit être équipé d'un battant à charnière comportant les axes de charnière et la quincaillerie connexe.

6.11 ANNEAUX D'AMARRAGE

6.11.1 Deux anneaux d'amarrage doivent être installés dans la tôle de pavois avant à bâbord et tribord de la barge, comme illustré dans le plan d'ensemble du navire.

6.11.2 La taille des anneaux d'amarrage doit être d'environ 12 po de long sur 6 pouces de haut, et ils doivent être équipés d'une barre ronde et pleine d'un diamètre d'un pouce.

6.11.3 Toutes les soudures doivent être adoucies à la meule pour prévenir la coupe ou l'usure des lignes d'amarre.

6.12 PROTECTEURS DE TUYAU AUTOUR DU PROPULSEUR

6.12.1 L'entrepreneur doit fournir et installer un protecteur de tuyau de nomenclature 80 d'un diamètre de quatre pouces autour du propulseur.

6.12.2 Habituellement, le protecteur de tuyau doit être installé conformément au plan de défense et aux sections de construction.

6.12.3 Il importe d'inclure une plaquette soudée de six pouces de diamètre là où les tuyaux se rejoignent sur le bordé de coque.

6.12.4 Le protecteur de tuyau doit être suffisamment résistant pour supporter le poids de la barge en cas d'échouage en marche avant ou arrière, ainsi que pour supporter le poids de la barge lorsqu'elle est à quai ou à bord d'un navire.

6.12.5 Le propulseur doit être équipé de protecteurs de tuyau pour empêcher les dommages causés par les articles levés par-dessus les rouleaux de poupe.

6.12.6 Les protecteurs de tuyau doivent comporter six trous d'un diamètre de 3/8 po percés à la surface inférieure de chaque tuyau pour permettre le drainage de l'eau.

6.13 OREILLES DE LEVAGE

6.13.1 Les oreilles de levage doivent être intégrées au pont et à la structure de la coque afin de soutenir en toute sécurité le poids maximal de la barge au moment de la lever ou de l'abaisser à l'aide des méthodes suivantes :

6.13.1.1 Utilisation d'un bossoir sur un grand navire (quatre points de levage) (la distance entre les points de levage est de 23 pi)

6.13.1.2 Utilisation d'une grue à bord d'un navire ou à terre (quatre points de levage)

6.13.2 Les oreilles de levage doivent comporter des œillets en acier inoxydable.

6.13.3 L'entrepreneur doit fournir des élingues et des manilles de levage certifiées pour chaque barge. Un ensemble de trois élingues de levage distinctes sera requis pour la barge, ainsi que des manilles et des bagues pouvant convenir à la charge maximale d'utilisation de la barge. 1) Une élingue à deux points pour les points de levage de bossoir avant, 2) Une élingue à deux points pour les points de levage de bossoir arrière 3) Une élingue à quatre points pour les points de levage de grue. Chaque élingue de levage doit être clairement étiquetée. La longueur précise de chaque élingue sera indiquée par l'autorité technique.

6.13.4 L'entrepreneur doit fournir des certificats d'essai pour chaque élingue.

6.14 DÉFENSES

6.14.1 L'entrepreneur doit fournir et installer des défenses en caoutchouc sur toute la longueur des côtés bâbord et tribord : verticalement à bâbord de la barge, à l'étrave et la poupe, et horizontalement sur les bords supérieurs et inférieurs de la porte d'étrave.

6.14.2 Les défenses en caoutchouc ne doivent pas être boulonnées à travers la coque, mais être installées plutôt sur un rail ou un support soudé à l'extérieur de la coque. Les défenses en caoutchouc doivent être installées sur une barre plate en aluminium continu, à l'intérieur de la défense en guise de support.

6.15 RÉSERVOIR DE CARBURANT

6.15.1 La salle des machines doit comporter un réservoir de carburant de 50 gal non intégré, situé à bâbord du moteur. Le réservoir doit être muni d'une canalisation de remplissage distincte, d'un raccord Camloc et d'une conduite de ventilation de 1 1/2 po vers le pont. Le réservoir doit être équipé d'une vanne d'arrêt et d'un accès de nettoyage boulonné d'un diamètre de 12 po. Le réservoir doit également être doté d'un indicateur de niveau à télédétection, affiché dans le rouf.

6.15.2 L'alimentation de la tuyauterie de mazout au moteur doit comporter un séparateur carburant-eau Racor, accompagné d'une cuvette claire et d'un robinet de vidange, en plus du filtre de carburant fixé au moteur.

6.15.3 Les canalisations de carburant et de ventilation doivent être installées dans une gatte, de manière à offrir une protection maximale contre les dommages. La gatte doit être équipée d'un bouchon de vidange amovible.

6.16 RÉSERVOIR DE FLUIDE HYDRAULIQUE

6.16.1 La barge doit être équipée d'un réservoir de stockage hydraulique de 50 gal situé à bâbord. Le réservoir doit être équipé d'un accès de

nettoyage de 12 po, d'une canalisation de remplissage et d'un évent. Le réservoir doit être équipé d'un regard et d'un indicateur de température situés du même côté du réservoir que l'écoutille d'accès au compartiment, et doit être facilement visible de ce côté.

6.17 CONTENANT DE STOCKAGE DU PONT

6.17.1 L'entrepreneur doit fabriquer un casier de rangement en aluminium et l'installer sur le pont de tribord, à l'avant de la timonerie et à l'arrière de l'écoutille de pont étanche de la salle des machines de tribord. Le casier doit mesurer environ 3 pi x 2 pi x 3 pi et être doté d'une trappe ou d'une porte à charnière avec fermeture positive et joint d'étanchéité. Le casier doit également être équipé d'un bouchon de vidange amovible. L'entrepreneur peut combiner ce casier avec la fixation du radeau de sauvetage.

7.0 ROUF

7.1 GÉNÉRALITÉS

7.1.1 L'entrepreneur doit fournir et installer un rouf en aluminium sur le côté bâbord du navire, comme illustré dans le plan d'ensemble du navire.

7.1.2 La timonerie doit présenter une hauteur de plafond minimale de 6 pi 8 po entre le pont et le point le plus bas des raidisseurs de toit.

7.1.3 La timonerie doit être dotée de fenêtres en verre de sécurité coulissantes de qualité marine, comme l'indique le plan de la structure du rouf (le plan provient d'une barge autopropulsée de 28 pi). Les fenêtres avant et arrière ne doivent pas être coulissantes et doivent être dotées d'un essuie-glace de qualité marine et d'un système de lave-glace.

7.1.4 Les fenêtres coulissantes doivent être dotées de verrous à accouplement rigide pour le blocage de la fenêtre en position ouverte et fermée.

7.1.5 La timonerie doit être dotée d'une porte coulissante avec fenêtre qui comporte des verrous à accouplement rigide afin de bloquer la porte aux positions complètement ouverte et complètement fermée. Les verrous à accouplement rigide permettent de bloquer le coulissement de la porte et de la verrouiller en cas d'ouverture ou de fermeture par coulissement. On doit pouvoir verrouiller la porte de l'extérieur.

7.1.6 La cabine doit être dotée d'une console avant pour les commandes du moteur, de la direction, etc.

7.1.7 Les commandes des treuils de pont hydrauliques doivent être fixées à l'extérieur de la cabine, à l'extrémité arrière de la timonerie, immédiatement à l'arrière de l'ouverture de la porte coulissante, et doivent comporter un cache de sécurité pour protéger les commandes.

7.1.8 L'intérieur de la cabine doit être isolé et l'isolant doit être recouvert de treillis en acier déployé pour protéger l'isolant.

7.1.9 La cabine doit être équipé d'un 120VCA chauffage électrique de 500 watts.

7.1.10 Elle doit être équipée d'une échelle située à l'extérieur pour permettre d'accéder au toit de la cabine.

7.2 ÉQUIPEMENT DE NAVIGATION

L'entrepreneur doit fournir et installer l'équipement de navigation suivant :

7.2.1 Échosondeur : modèle Lowrance LCX-15 MT doté d'un transducteur fixé dans le bordé.

7.2.2 Radio VHF : modèle Motorola CDM 1250 doté d'une antenne fixée sur le toit à l'aide d'un support à cliquet.

7.2.3 DGPS : modèle Northstar 941XD doté d'une antenne combinée fixée sur le toit à l'aide d'un support à cliquet.

7.2.4 Compas : modèle Ritchie Explorer doté d'un gradateur distinct et d'un éclairage de couleur.

Remarque : L'emplacement des composants électroniques doit être déterminé pendant la construction par l'autorité technique.

7.3 INSTALLATION DE LA MACHINERIE

7.3.1 MOTEUR

L'entrepreneur doit fournir et installer un moteur diesel marin John Deere, modèle 4045AFM85 (160 HP à 2 300 tr/min). L'entrepreneur doit fournir et installer tous les composants requis pour obtenir un système complet, notamment :

7.3.1.1 Coussinets de fixation du moteur pour une suspension élastique comprenant des coussinets antivibratoires dotés de plaques d'ancrage pour l'amortissement du son et des vibrations, ainsi que les amortisseurs de collision.

7.3.1.2 Refroidisseur d’huile

7.3.1.3 Chauffe-eau des chemises d'eau de 120 V c.a. commandé par thermostat et câblé de façon permanente dans un disjoncteur dans le panneau de distribution de 120 V c.a.

7.3.1.4 Tableau de commande du moteur fixé à la console comprenant un interrupteur marche-arrêt, température et pression d'huile moteur, température et pression de l'eau des chemises, tachymètre du moteur et horomètre, lampe d'éclairage des instruments.

7.3.1.5 Refroidisseur de quille Fernstrum qui convient aux applications d'eau salée et aux installations sur des coques en aluminium non peintes. (Modèle CA1642U ou l'équivalent)

7.3.1.6 Alternateur marin de 14 V et 80 A.

7.3.1.7 Régulateur de charge et capteur de batterie.

7.3.1.8 Démarreur électrique de xx volts.

7.3.1.9 Pompe manuelle pour vidange d'huile.

7.3.1.10 Les systèmes du moteur, du propulseur, de la commande de gouverne et hydrauliques doivent être capables de fonctionner pendant au moins 30 minutes (charge minimale) lorsque la barge est hors de l'eau, et ne doivent être dotés d'aucun équipement ou système qui requiert une alimentation en eau brute pour le refroidissement ou la lubrification.

7.3.1.11 L'entrepreneur doit inclure dans le prix de sa soumission, le coût d'une visite d'un représentant de moteur autorisé pour qu'il inspecte l'installation et fournisse un certificat attestant que le moteur a été installé conformément aux instructions du fabricant et qu'il fonctionne correctement.

7.3.2 BOÎTE DE VITESSES

7.3.2.1 La boîte de vitesses doit être de marque Borg Warner Velvet Drive, modèle 72CR (rapport 1:1). L'entrepreneur doit fournir et installer la boîte de vitesses et cette dernière doit comprendre tous les composants requis pour obtenir un système complet.

7.3.2.2 Des indicateurs de pression et de température d'huile de boîte de vitesses doivent être installés dans la timonerie.

7.3.3 CHAÎNE CINÉMATIQUE

7.3.3.1 La barge doit être équipée d'une chaîne cinématique qui connecte la boîte de vitesses au propulseur orientable. La chaîne cinématique doit se composer d'arbres moteur, de joints universels et de paliers de cloison étanches qui permettent à l'arbre moteur de passer dans deux cloisons étanches aux membrures n°s 3 et 8. Tous les joints universels et les paliers de cloison étanche doivent comporter des raccords de graissage.

7.3.3.2 Les arbres moteur dans la salle des machines et l'espace mort à l'arrière doivent être équipés de protecteurs pour protéger le personnel contre les arbres tournants, et veiller à ce que les cordes ne puissent se prendre dans les arbres.

7.3.4 PROPULSEUR ORIENTABLE

7.3.4.1 L'entrepreneur doit fournir et installer un propulseur orientable Olympic de 360 degrés, modèle SD-1. Le propulseur doit être fourni et installé conformément aux directives d'installation du fabricant.

Fournisseur :
Olympic Drives & Equipment Ltd.
#120 - 6751 Graybar Road
Richmond (Colombie-Britannique), Canada V6W 1H3
Téléphone : 604-207-8444
Téléc. : 604-207-8441

7.3.4.2 Le propulseur doit être équipé d'une hélice droite Osborne de 24 X 14.

7.3.4.3 Le propulseur doit être monté withTi360 Système d'indicateur de butée olympique et est composé de :

7.3.4.3.1 affichage LCD dimensions dans un caisson étanche, monté à la console de l'opérateur, dimensions générales : 9 1/8"L x 4 ½"W x 3"H. 12 à 24 VCC avec une consommation d'énergie 270 mA et 25 pieds de câble.

7.3.4.3.2 encodeur monté dans un boîtier étanche, dimensions générales : 4 ¾ po de diamètre x 6"H. 12 à 24 VCC avec une consommation électrique 18 mA avec un arbre 7/8" avec une touche de ¼".

7.3.4.4 Le propulseur doit être dirigé par un système hydraulique ou électro-hydraulique qui offre un bon fonctionnement de la gouverne, grâce à une progression plus lente de la roue de gouvernail ou du levier de direction.

7.3.4.5 La pompe entraînée par le moteur et l'embrayage doivent être calibrés pour permettre un régime moteur à pleine charge (2 600 tr/min).

7.3.4.6 Il doit y avoir un mécanisme de désaccouplement de l'entraînement hydraulique du propulseur afin de le mettre en position neutre. Le sélecteur ou la commande doit être situé au poste de l'opérateur.

7.3.4.7 Le collecteur de tête hydraulique du propulseur doit être doté d'une jauge graduée. Le réservoir hydraulique doit être équipé d'un regard et d'un thermomètre situés sur le côté du réservoir, à proximité de l'écoutille du compartiment, et facilement visible de ce côté.

7.3.5 SYSTÈMES HYDRAULIQUES DU PONT

7.3.5.1 Le système hydraulique du pont doit comprendre deux treuils de pont Pullmaster PL5 et une pompe hydraulique entraînée par le moteur (Parker PAVC 33 – pompe à piston à cylindrée variable ou l'équivalent). La pompe doit être mise en prise par un embrayage électromécanique (embrayage électrique Ogura 8030212 ou l'équivalent), commandée par un interrupteur dans la timonerie.

7.3.5.2 La pompe entraînée par le moteur et l'embrayage doivent être calibrés pour permettre un régime moteur à pleine charge (2 600 tr/min).

7.3.5.3 Les filtres hydrauliques doivent être fournis et posés par l'entrepreneur, conformément aux exigences du fabricant.

7.3.5.4 Tous les raccords et toutes les connexions doivent être fabriqués en acier inoxydable.

7.3.5.5 Des indicateurs de pression du système hydraulique doivent être installés dans la timonerie.

7.3.6 SYSTÈME D'ÉCHAPPEMENT

7.3.6.1 Tous les tuyaux d'échappement doivent être en acier inoxydable.

7.3.6.2 Le moteur doit être équipé d’un échappement sec, des soufflets d'expansion, d'un silencieux et d'un tuyau d'échappement conformément aux recommandations du fabricant.

7.3.6.3 Le tuyau d'échappement doit être acheminé par l'arrière et le haut, dans le pont à l'arrière de la timonerie. La hauteur doit être suffisante pour évacuer la fumée par-dessus le niveau du rouf.

7.3.6.4 Le tuyau d'échappement doit être isolé et calorifugé sur toute sa longueur.

7.3.6.5 Un protecteur perforé en acier inoxydable doit être installé autour du tuyau d'échappement, entre le pont supérieur et le haut du rouf.

7.3.6.6 La partie la plus haute de l'échappement, c.-à-d. au-dessus du toit de la timonerie, doit comporter un joint boulonné et accompagné d'une bride pour permettre le retrait de cette partie pendant le transport de la barge.

7.3.6.7 L'échappement doit être installé de façon à prévenir l'infiltration de pluie et de neige dans le tuyau d'échappement.

7.3.7 SYSTÈME DE REFROIDISSEMENT

7.3.7.1 Le moteur doit être fourni et installé avec un système de refroidissement. Le refroidisseur de quille doit être un refroidisseur à grille Fernstrum de modèle CA1642U-S2 destiné à être installé sur des coques en aluminium non peintes. Le refroidisseur de quille doit être installé sur la zone en pente de la coque, à l'avant du propulseur, entre les membrures n°s 3 et 4.

7.3.7.2 Les systèmes du moteur, du propulseur, de la commande de gouverne et hydrauliques doivent être capables de fonctionner pendant au moins 30 minutes lorsque la barge est hors de l'eau, et ne doivent être dotés d'aucun équipement ou système qui requiert une alimentation en eau brute pour le refroidissement ou la lubrification.

7.3.8 COMMANDES DE PROPULSION

7.3.8.1 Une commande de régime des moteurs Morse, ou l'équivalent, doit être fournie et installée dans la console du rouf. Cette commande doit comporter un câble de commande vers la commande de régime des moteurs principaux et une commande pour le fonctionnement de l'entraînement hydraulique du propulseur.

7.3.8.2 Un indicateur de l'« angle du propulseur » doit être fourni dans le rouf afin d'indiquer la rotation et l'emplacement du propulseur orientable.

7.3.8.3 Il doit y avoir un mécanisme de désaccouplement de l'entraînement hydraulique du propulseur afin de le mettre en position neutre. Le sélecteur ou la commande doit être situé au poste de l'opérateur.

7.3.8.4 Les commandes doivent être équipées d'un interrupteur de sécurité au neutre afin qu'il soit impossible de démarrer le moteur en ayant la boîte de vitesses ou le propulseur en prise. La commande doit présenter une indication positive de la position neutre.

7.4 EXIGENCES ÉLECTRIQUES

7.4.1 GÉNÉRALITÉS

7.4.1.1 La barge autopropulsée doit être équipée d'un système électrique de 12 volts c.c. pour convenir aux opérations à bord, et d'une alimentation à quai de 120 V c.a. pour satisfaire aux exigences à bord lorsque la barge est amarrée, ou entreposée à bord d'un navire plus grand dans son bossoir.

7.4.1.2 Les câbles qui sortent des surfaces exposées, ou entrent dans celles-ci, doivent être équipés d'un presse-étoupe étanche approuvé et de qualité marine. Tous les câbles doivent être fixés par des courroies de câbles ou acheminés dans des chemins de câbles. Tous les câbles doivent être protégés contre l'usure par frottement sur les bords de tôle.

7.4.2 ALTERNATEUR

7.4.2.1 L'alternateur c.c. doit être fourni dans l'ensemble du moteur principal et convenir à une sortie de 14 V et une puissance nominale de 80 ampères. L'alternateur doit être capable de charger les batteries à bord du navire (batteries de démarrage et de service principal) et d'alimenter tous le composants électriques.

7.4.2.2 La réduction du bruit doit être intégrée à l'ensemble afin d'empêcher les interférences avec les circuits électroniques à bord du navire.

7.4.2.3 L'alternateur doit pouvoir être enlevé facilement afin de faciliter le remplacement des courroies et l'entretien.

7.4.3 BATTERIES

7.4.3.1 La barge doit être équipée d'une configuration double batterie et commutateur de sélection ou d'isolement des batteries double. Une batterie doit servir au démarrage du moteur, et l'autre au fonctionnement de l'équipement auxiliaire. Le commutateur de sélection ou d'isolement de la batterie doit permettre aux batteries de réaliser l'une ou l'autre des tâches.

7.4.3.2 Les batteries doivent être de qualité marine, d'au moins 850 ampères en décharge poussée, comme l'Excide de modèle EXI 31NG-24 ou l'équivalent.

7.4.3.3 Un ampèremètre doit être installé dans le rouf.

7.4.3.4 Un indicateur d'état des batteries doit être installé dans le rouf.

7.4.4 ALIMENTATION C.A. À QUAI

7.4.4.1 Le câble d'alimentation à quai ne doit pas être branché en permanence au panneau d'alimentation à quai c.a. Le système doit comprendre une prise mâle étanche de 30 A, qualité marine, (Marinco Easy Lock 301EL-8 ou l'équivalent) fixée à un endroit facilement accessible lorsque toutes les portes et les trappes sont en position fermée. Les portes et les trappes doivent être étanches. L'entrepreneur doit fournir un câble d'alimentation à quai de 50 pieds, doté d'un connecteur femelle correspondant pour qu'il puisse s'enficher dans la prise d'alimentation à quai.

7.4.5 PANNEAU DE DISTRIBUTION C.A.

7.4.5.1 L'entrepreneur doit fournir et installer un panneau de distribution de 120 V c.a. pour offrir les services de 120 V c.a. suivants : chaque circuit doit comporter un disjoncteur qui correspond au courant nominal requis, et le panneau doit être doté d'un disjoncteur principal.

Circuits :

1. Prise de la salle des machines
2. Chauffe-eau de chemise d'eau
3. Chargeur de batteries
4. Appareil de chauffage de la timonerie

7.4.5.2 L'entrepreneur doit fournir et installer tous les câbles et les raccords pour chaque circuit. Les composants électriques doivent être robustes, et présenter une alimentation et une norme de qualité marine reconnue. Les percées de pont, de cloison et de plafond, et les traverses de câbles doivent comporter des presse-étoupes étanches.

7.4.6 CHARGEUR DE BATTERIE

7.4.6.1 L'entrepreneur doit fournir et installer un chargeur de batterie à commande électronique de qualité marine de 120 V c.a., comme le chargeur Guest 2630 Charge Pro ou l'équivalent. Le fonctionnement du chargeur doit être entièrement automatique (charge d'entretien/charge continue), il doit être doté d'une capacité de charge de plusieurs batteries, d'une protection contre la surcharge à réenclenchement automatique et d'un indicateur de fonction de charge.

7.4.7 PANNEAU DE DISTRIBUTION C.C.

7.4.7.1 L'entrepreneur doit fournir et installer un panneau de distribution de 12 V c.c. pour offrir les services de 12 V c.c. suivants : chaque circuit doit comporter un disjoncteur qui correspond au courant nominal requis, et le panneau doit être doté d'un disjoncteur principal.

Circuits :

1. Deux systèmes d'essuie-glaces et de lave-glaces (fenêtres avant et arrière); deux ventilateurs/appareils de chauffage.
2. Deux lampes de pont extérieur.
3. Pompe de cale électrique n° 1 et pompe de cale électrique n° 2
4. Feux de navigation - un à l'intérieur du rouf, une lampe de compas, feux de navigation à bâbord, feux de navigation à tribord, feu de tête de mât, feu de poupe. Un projecteur.
5. Équipement de navigation : une radio VHF, un échosondeur, un GPS différentiel, une corne.
6. Deux lampes dans la salle des machines.
7. Une prise auxiliaire de 12 V c.c. - située dans le rouf.
8. Embrayage électromécanique pour les treuils de pont.
9. Un circuit d'appoint.
10. Un circuit d'appoint.

7.4.7.2 L'entrepreneur doit fournir et installer tous les câbles et les raccords pour chaque circuit. Les composants électriques doivent être robustes, et présenter une alimentation et une norme de qualité marine reconnue. Les percées de pont, de cloison et de plafond, et les traverses de câbles doivent comporter des presse-étoupes étanches.

7.4.8 PROJECTEUR

7.4.8.1 L'entrepreneur doit fournir et installer un projecteur de 12 V c.c. sur le dessus du rouf. Le projecteur doit être d'au moins 100 000 candélas, 12 V et 50 W (projecteur avec commande à distance Rayline 135 RL ou l'équivalent) et doit être commandé électroniquement grâce au panneau de commande à distance situé dans le rouf.

7.4.9 ESSUIE-GLACES

7.4.9.1 L'entrepreneur doit fournir et installer un essuie-glace de qualité marine de 12 V c.c. sur les fenêtres avant et arrière du rouf. Chaque essuie-glace doit être complet et doté d'un bras de moteur en acier inoxydable robuste et d'un balai d'essuie-glace.

7.4.9.2 Chaque essuie-glace doit être équipé d'un système de lave-glace complet et d'un réservoir de lave-glace, ainsi que d'une pompe électrique de 12 volts.

7.4.10 VENTILATEUR/APPAREIL DE CHAUFFAGE

7.4.10.1 L'entrepreneur doit fournir et installer deux ventilateurs/appareils de chauffage de qualité marine de 12 V c.c. dans le rouf pour le désembuage et le dégivrage des fenêtres. Les appareils doivent comporter un serpentin de chauffage intégré, et doivent pouvoir être orientés dans toutes les directions. Les appareils doivent être fixés au plafond et placés de manière à souffler de l'air sur chaque fenêtre.

7.4.11 CORNE

7.4.11.1 L'entrepreneur doit fournir et installer une corne à un ton de qualité marine de 12 V c.c. sur le dessus du rouf. Cette dernière doit pouvoir être commandée par un bouton ou une commande situé sur la console du rouf.

7.4.12 POMPES DE CALE

7.4.12.1 L'entrepreneur doit fournir et installer tous les composants du système de pompage de cale, notamment :

7.4.12.1.1 Une pompe de cale électrique Rule 2000 (ou l'équivalent), installée dans la salle des machines.

7.4.12.1.2 Une pompe de cale électrique Rule 2000 (ou l'équivalent), installée dans l'espace mort à l'arrière, sous le rouf.

7.4.12.1.3 Une pompe de cale d'urgence manuelle doit être fixée sur la lisse de pavois pour offrir une aspiration directe dans la salle des machines. La pompe doit comprendre une manivelle et les dispositifs requis pour la fixer en place.

7.4.12.1.4 Chaque pompe électrique doit être commandée par un interrupteur à flotteur à partir du panneau de pompe de cale Rule à trois voies (ou l'équivalent) situé dans le rouf, qui offre un fonctionnement manuel ou automatique, et doit être dotée d'un dispositif de mise hors tension à ressort à partir de la position manuelle. De plus, le panneau doit comporter des voyants et un porte-fusible.

7.4.12.1.5 Chaque orifice d'évacuation par-dessus bord doit être doté d'un clapet de non-retour afin de prévenir les inondations par reflux dans la conduite de décharge.

7.4.12.1.6 La disposition du pompage de cale doit permettre aux pompes de cale d'évacuer dans un raccord afin que le contenu des cales puisse aller directement à la mer, dans un réservoir de récupération à quai ou sur un navire, au moyen d'un tuyau flexible distinct.

7.4.12.2 ÉCLAIRAGE DU PONT

7.4.12.2.1 L'entrepreneur doit fournir et installer deux projecteurs de pont halogènes de 12 V et 55 W, dotés de supports réglables à l'extérieur du rouf, chacun doté de son propre interrupteur. Un

projecteur doit être fixé à l'avant du bord intérieur et l'autre à l'arrière du bord intérieur.

7.4.12.3 FEUX DE NAVIGATION

7.4.12.3.1 L'entrepreneur doit fournir et installer des feux de navigation, et l'installation doit être conforme au *Règlement sur les abordages*.

7.4.12.3.2 Les feux peuvent être installés sur le toit de la cabine. Les feux de tête de mât et le feu de poupe peuvent être combinés dans un seul phare fixé sur un poteau et doté d'un support à cliquet.

7.4.12.4 MISE À LA MASSE DU SYSTÈME

7.4.12.4.1 Tout le système c.c., y compris les composants du moteur principal et auxiliaire, ne doivent pas être mis à la masse sur la coque du navire. Le système de distribution de 12 V c.c. doit être un système complet à deux fils qui retourne les fils négatifs à une « ligne omnibus négative » commune, complètement isolée de la coque du navire.

7.4.12.4.2 La barge doit être équipée d'un isolateur de batterie comme le modèle Guest 1-130-2, ou l'équivalent, et doit être équipée d'un isolateur galvanique comme le modèle Guest 2433.

7.5 ÉQUIPEMENT DE SAUVETAGE ET DE SÉCURITÉ

7.5.1 RADEAU DE SAUVETAGE

7.5.1.1 L'entrepreneur doit fournir et installer un radeau de sauvetage de marque Zodiac SY-6 (six personnes) accompagné du berceau, des arrimages et du dispositif de largage hydrostatique. Le radeau de sauvetage doit présenter une date d'inspection qui reste en vigueur pendant au moins six mois après la livraison des barges.

7.5.2 BOUÉES DE SAUVETAGE

7.5.2.1 L'entrepreneur doit fournir et installer une bouée de sauvetage dotée d'un filin de 15 mètres. Cette bouée de sauvetage doit être installée sur le côté intérieur de la cabine, et comporter un berceau. La taille et le type de bouées de sauvetage doivent être approuvés par Transports Canada, Sécurité maritime pour cette catégorie de navire.

7.6 EXTINCTION DES INCENDIES DANS LA SALLE DES MACHINES

7.6.1 L'entrepreneur doit fournir et installer un système d’extinction d’incendie fixe afin d'assurer la protection contre les incendies de la salle des machines. Le système doit se déclencher automatiquement si une hausse anormale de la température survient.

7.6.2 Le système doit pouvoir être déclenché manuellement à partir du rouf et son état de fonctionnement doit être également indiqué dans le rouf.

7.7 EXTINCTEURS D’INCENDIE

7.7.1 L'entrepreneur doit fournir trois extincteurs d'incendie à poudre chimique de 10 livres, deux pour la salle des machines et une pour la cabine. Les extincteurs d'incendie doivent être entretenus par une entreprise de Dartmouth, en Nouvelle-Écosse, et doivent être d'une taille et d'un type approuvés pour un navire de cette classe.

7.8 PEINTURE ET PROTECTION CONTRE LA CORROSION

7.8.1 GÉNÉRALITÉS

7.8.1.1 La couleur standard de la coque, du pont, du collier et de la console de la barge doit être le gris ardoise du MPO (RAL7042). Les housses des sièges doivent être noires. Les surfaces en aluminium exposées doivent être peintes en noir mat et les surfaces extérieures de la cabine doivent être peintes en gris.

7.8.1.2 La partie immergée de la coque doit être enduite d'un agent antisalissure dont l'utilisation est approuvée au Canada, et qui est appliqué selon l'épaisseur recommandée par le fabricant de peinture.

7.8.1.3 Avant la livraison de l'embarcation, l'entrepreneur doit vérifier que toutes les surfaces en aluminium exposées et non peintes sont exemptes d'imperfections, y compris de marques de fabrication, d'égratignures, de rainures et de taches.

8.0 TESTS ET ESSAIS

L'autorité contractante et l'autorité technique doivent être avisées au moins deux semaines avant le début des essais en mer. L'autorité technique doit assister aux essais en mer. Les résultats des essais en mer doivent être transmis à l'autorité technique avant la livraison de la barge. Pour les besoins des essais, les conditions de chargement normales comprennent la barge de base comportant tout l'équipement normal et un plein réservoir de carburant ainsi que tout autre élément et charge précisés dans les Renseignements sur la barge.

8.1 TESTS – GÉNÉRALITÉS

8.1.1 L'entrepreneur doit au moins inspecter et tester les éléments ci-après pour s'assurer qu'ils sont conformes aux exigences du contrat et de leur bon fonctionnement (« bon fonctionnement » signifie qu'il est possible de démarrer, d'utiliser et de brancher l'élément en question et de démontrer qu'il fonctionne normalement, le cas échéant). Toute anomalie doit être rectifiée avant la livraison. Les inspections et les essais requis constituent un minimum et ne visent pas à remplacer les contrôles, les examens, les inspections ou les essais effectués habituellement par l'entrepreneur pour assurer la qualité de la barge.

8.1.1.1 le poids;
8.1.1.2 la qualité de la construction;
8.1.1.3 l'engin de levage (le cas échéant);
8.1.1.4 les moteurs de propulsion, y compris les systèmes de démarrage et auxiliaires;
8.1.1.5 les commandes de propulsion;
8.1.1.6 le système de commande de gouverne;
8.1.1.7 le système de carburant;
8.1.1.8 le système électrique;
8.1.1.9 les composants électroniques.

8.2 ESSAIS EN MER – GÉNÉRALITÉS

8.2.1 L'entrepreneur doit réaliser des essais en mer pour démontrer que la machinerie de la barge et son équipement répondent aux critères indiqués dans le contrat. À moins d'indication contraire, l'entrepreneur doit assumer toutes les dépenses liées aux essais en mer, y compris le

carburant. Pendant les essais en mer, la barge sera manœuvrée par un équipage fourni par l'entrepreneur. Une fois que les essais en mer de la barge sont terminés, les réservoirs de carburant doivent être remplis avant la livraison de la barge.

8.2.2 Tous les instruments et toutes les pièces d'équipement utilisés pour les essais en mer seront fournis et utilisés par l'entrepreneur. Les instruments d'essai, s'il y a lieu, ne doivent pas remplacer les instruments de la barge (p. ex., le tachymètre, les manomètres de pression et les thermomètres). L'entrepreneur doit fournir la quincaillerie et les raccords nécessaires, puis installer les appareils de mesure. Après que des essais concluants ont été réalisés, toute l'instrumentation doit être retirée, et les systèmes doivent être remis à leur état d'origine. L'entrepreneur doit fournir deux (2) exemplaires des données d'étalonnage certifiant la précision des instruments utilisés pour les tests et les joindre aux publications techniques.

8.2.3 L'entrepreneur doit fournir un plan de tests et d'essais comprenant une description de tous les essais d'acceptation qui seront effectués. Utiliser l'annexe B comme point de départ et les modifications mentionnées pour convenir à cette barge. Les essais suivants doivent être réalisés : (la barge doit pouvoir naviguer en condition de chargement normale.)

8.2.3.1 Essais de vitesse : Les essais de vitesse doivent être effectués sur un parcours d'une distance minimale d'un (1) mille marin. Deux (2) essais doivent être réalisés sur le parcours, un (1) dans chaque direction, et il faut calculer la moyenne des vitesses obtenues. L'utilisation de données GPS (moyennes) est acceptable.

8.2.3.2 Essai d'endurance – La barge doit transporter une pleine charge et naviguer à une vitesse maximale à intervalles de dix (10) minutes pendant plus d'une (1) heure, en tenant compte des procédures de rodage de l'équipement. Au cours des essais d'endurance, la démonstration doit être faite que toutes les pièces du système de propulsion fonctionnent intégralement. Tous les systèmes doivent être actionnés pour en vérifier la lubrification, la commande et l'ajustement. La consommation de carburant pendant l'essai d'une heure doit être notée.

8.2.3.3 Propulsion en marche arrière – La barge doit être manœuvrée en marche arrière afin de vérifier son fonctionnement en marche arrière. Pendant ces essais, la commande des gaz doit être réglée de manière à obtenir le tiers de la puissance nominale du moteur. Dans le but de vérifier la performance des moteurs en marche arrière en situation d'arrêt d'urgence et la résistance des socles, le bateau doit être soumis à deux reprises à un arrêt complet effectué au moyen de l'inversion de poussée alors qu'il avance à vitesse maximale. La durée de cet essai doit être consignée.

8.2.3.4 Commande de gouverne : Des essais doivent être réalisés pour démontrer l'efficacité du système de commande de gouverne dans toutes les conditions d'exploitation. Des tests de manœuvre doivent

être effectués pour assurer la conformité de la barge à toutes les exigences énoncées. Ces tests doivent être réalisés en condition de chargement normale, puis à pleine charge.

8.2.3.5 Le moteur, la boîte de vitesses et le propulseur doivent pouvoir fonctionner à différents régimes, y compris le plein régime du moteur pendant 30 minutes afin de s'assurer que tous les composants fonctionnent selon les paramètres prescrits.

8.2.3.6 L'essai en mer doit comprendre cinq levages par-dessus les rouleaux de poupe et sur le pont à l'aide d'une ancre de bouée de 2 500 livres fournie par l'entrepreneur, et cinq déploiements d'un corps-mort de 2 500 livres.

8.2.3.7 La barge construite doit présenter une flottabilité arrière suffisante pour éviter de submerger la poupe au moment de lever l'ancre de 2 500 livres. Il faut au moins 12 pouces entre le niveau d'eau et la surface supérieure du pont de bois au moment de lever la charge par-dessus les rouleaux de poupe.

8.2.3.8 Lorsque la barge est déchargée, elle doit flotter de façon à ce que l'hélice soit complètement submergée et se situer en position droite, sans gîte à bâbord ou tribord.

8.2.4 L'inspection et l'acceptation finales (document d'acceptation de TPSGC) ne doivent être effectuées que lorsque tous les tests ont été réalisés de façon satisfaisante et que les données concernant ces tests sont disponibles pour examen. Tous les aspects de la livraison de la barge doivent être finalisés, sauf la préparation finale précédant le transport. L'entrepreneur doit fournir le personnel nécessaire pour répondre aux questions et pour faire la démonstration du fonctionnement de l'équipement, de son entretien, de son accessibilité, de son démontage et de son installation. L'entrepreneur doit consigner les résultats de l'inspection finale et les soumettre à l'autorité technique.

8.2.4.1 À la livraison, l'autorité technique, ou un représentant de l'autorité technique, procédera à l'inspection d'acceptation finale. L'entrepreneur doit réparer tout dommage que le transport aurait pu causer à la barge ou à son équipement, à la satisfaction de l'autorité technique.

9.0 <u>DOCUMENTATION</u>

9.1 GÉNÉRALITÉS

9.1.1 Toute la documentation doit être fournie dans les deux langues officielles (en français et en anglais).

9.2 CODE D'ACTIF NATIONAL

9.2.1 Le code d'actif national pour cette BARGE est VYA61. L'entrepreneur doit faire inscrire ce code à cinq caractères sur la plaque du constructeur de chaque barge, précédé de la mention « code d'actif national ».

9.3 PLAQUE DU CONSTRUCTEUR

9.3.1 La plaque du constructeur doit être apposée sur chaque actif à un endroit facilement visible. Par exemple, pour la barge, elle doit être visible du

poste de barre, et pour la remorque, elle doit se trouver sur le côté gauche de la flèche d'attelage.

9.3.2 La plaque doit être faite d’un matériau résistant aux intempéries et compatible avec celui auquel elle est fixée.

9.3.3 La plaque doit mesurer au moins 200 mm x 125 mm.

9.3.4 La plaque doit contenir les renseignements suivants, gravés de façon permanente :

9.3.4.1 code d’actif national;
9.3.4.2 architecte ou concepteur naval;
9.3.4.3 constructeur;
9.3.4.4 numéro de coque;
9.3.4.5 année de construction;
9.3.4.6 indicatif d’appel radio (le cas échéant);
9.3.4.7 poids du canot à l’état lège en kilogrammes.

9.4 PUBLICATIONS TECHNIQUES

9.4.1 L’entrepreneur doit fournir, à la livraison de la barge un jeu complet de publications techniques, dont un manuel du propriétaire/d’utilisation complet offrant une description physique et fonctionnelle de la barge, de sa machinerie et de son équipement. Les résultats des essais à la livraison et des essais en mer doivent aussi être fournis. Le coût de ces manuels doit être inclus dans la soumission de l'entrepreneur. Les manuels doivent comprendre, entre autres, les sections suivantes : **Information générale, Renseignements techniques, Liste des pièces de rechange, Données des essais en atelier et en mer, Manuel de stabilité et Certificats d’acceptation.**

9.4.2 L’entrepreneur doit fournir plusieurs exemplaires des publications techniques, soit :

9.4.2.1 un (1) exemplaire papier complet et un (1) exemplaire électronique complet sur CD de l’ensemble des publications techniques de la barge produite, destinés à l’opérateur de la barge; ces exemplaires doivent être livrés avec la barge;

9.4.2.2 un (1) exemplaire papier complet et un (1) exemplaire électronique complet sur CD de l’ensemble des publications techniques de la barge produite, destinés à l’autorité technique; ces exemplaires doivent être livrés à la même adresse que celle qui figure sur les factures.

9.4.3 SECTION DES RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX

9.4.3.1 La section des renseignements généraux doit comprendre une description de la disposition et de la fonction de l’ensemble des structures, des systèmes, de l’accastillage et des accessoires de la barge, de même que les illustrations connexes, notamment :

9.4.3.1.1 procédures d'exploitation;
9.4.3.1.2 caractéristiques de fonctionnement de base (comme les températures, les pressions, les débits);
9.4.3.1.3 exigences et dessins d’installation, directives de montage et de démontage avec des illustrations détaillées pour chaque étape;
9.4.3.1.4 entretien préventif recommandé;

9.4.3.1.5 procédures de dépannage complètes.

9.4.4 SECTION DES RENSEIGNEMENTS TECHNIQUES

9.4.4.1 L'entrepreneur doit fournir trois (3) exemplaires de chacun des documents suivants pour la barge à l'autorité technique. Le coût de ces manuels doit être inclus dans la soumission de l'entrepreneur.

9.4.4.1.1 Manuel d'instructions du moteur

9.4.4.1.2 Manuel d'instructions de la boîte de vitesses

9.4.4.1.3 Manuel d'instructions du propulseur

9.4.4.1.4 Manuel d'instructions du treuil hydraulique

9.4.4.1.5 Manuels de l'équipement de navigation

9.4.4.1.6 Manuels des systèmes électriques

9.4.4.1.7 Manuel du système d'extinction d'incendie pour la salle des machines

9.4.4.2 Ces manuels doivent être les manuels du fabricant d'origine et ils doivent se trouver dans un cartable. Chaque cartable doit contenir une page de données qui énumère tous les renseignements pertinents de la barge et des composants suivants, sans toutefois s'y limiter : numéro de série de la barge; renseignements sur la barge comme sa longueur et sa largeur; modèle et numéro de série du moteur; modèle et numéro de série du propulseur; modèle et numéro de série de la boîte de vitesses; pompes hydrauliques et embrayages; modèles et numéros de série des treuils hydrauliques; modèle et numéro de série de l'équipement de navigation (échosondeur, radio VHF, DGPS); types de batteries; modèle et numéro de série du chargeur de batterie; modèle et numéro de série de l'hélice; modèles d'écoutille de pont; système d'extinction d'incendie pour la salle des machines.

9.4.4.3 Le cartable doit inclure une description écrite du fonctionnement des principaux systèmes, notamment : fonctionnement du moteur (démarrage, arrêt); signaux d'alarme du moteur; fonctionnement du système hydraulique, y compris le fonctionnement des embrayages, des prises de force et des alarmes; fonctionnement du système électrique, y compris la description de la charge de l'alimentation à quai, le fonctionnement avec batterie simple et double, et les positions du commutateur de batterie; le fonctionnement du propulseur, y compris la description du mécanisme et des commandes du système de gouverne. Le fonctionnement des rouleaux de poupe, les procédures d'entretien et de démontage; la procédure pour le retrait de l'écoutille de la salle des machines; la procédure pour le retrait de la plateforme en bois; la description et le fonctionnement du système d'extinction d'incendie pour la salle des machines; la description et le fonctionnement du système de pompage de cale.

9.4.5 LISTE DES PIÈCES DE RECHANGE

9.4.5.1 La liste doit indiquer le nom, le numéro de pièce, le numéro de série (le cas échéant) et le fournisseur (nom, adresse, numéro de

téléphone et adresse courriel) de cet article (pièce, équipement, composant) et préciser dans quelle partie des caractéristiques techniques il est mentionné.

9.4.6 DONNÉES DES ESSAIS EN ATELIER ET EN MER

9.4.6.1 Feuilles de contrôle pour l'essai préalable en atelier.

9.4.6.2 Les résultats des essais en mer réalisés selon l'annexe B.

9.4.7 MANUEL DE STABILITÉ

9.4.7.1 L'entrepreneur doit fournir un manuel de stabilité pour la barge construite. Le manuel de stabilité doit respecter les exigences décrites dans la publication Normes de stabilité, de compartimentage et de lignes de charges (TP 7301) de Transports Canada, et indiquer la stabilité à l'état intact et après avarie de la barge construite.

9.4.8 CERTIFICATS D'ACCEPTATION

9.4.8.1 Les fiches ou certificats de conformité distribués avec l'équipement, comme les appareils de sauvetage, les appareils de levage, les rapports d'essai moteur, les certificats de calibration, les certificats des feux de position, les certificats des systèmes d'extinction d'incendie et les formulaires de notation de la mousse de flottaison.

9.5 DOCUMENTS LIVRABLES SUPPLÉMENTAIRES

9.5.1 La documentation supplémentaire suivante doit être fournie avec chaque barge :

9.5.1.1 Certificat d'enregistrement du jaugeage conformément aux normes TP 13430 – http://www.tc.gc.ca/fra/securitemaritime/pcpb-menu-3948.htm

9.5.1.2 L'entrepreneur doit remplir la partie qui s'applique du tableau Programme de conformité des petits bâtiments (PCPB) conformément au site Web du PCPB : http://www.tc.gc.ca/fra/securitemaritime/pcpb-menu-3633.htm L'entrepreneur doit signer le formulaire et fournir un exemplaire en format PDF avec le tableau initial pour l'opérateur de la barge.

9.5.1.3 L'acte de vente de la barge.

10.0 EXPÉDITION ET LIVRAISON

10.1 GÉNÉRALITÉS

Avant l'expédition, la barge doit être nettoyée, bien protégée et recouverte conformément aux indications de la présente section.

10.1.1 Les compartiments, les cales, les ponts et les espaces des machines de la barge doivent être bien nettoyés pour ne pas contenir de saleté ni de résidu, avant l'acceptation de la barge.

10.1.2 La barge doit être livrée à l'adresse indiquée accompagnée de tout le carburant, toute l'huile hydraulique, l'huile de lubrification et les systèmes complets et en bon état de fonctionnement.

10.1.3 L'entrepreneur doit, avant ou au moment de l'acceptation de la barge, fournir à l'autorité technique l'ensemble des documents, des plans, des

manuels, des certifications et des documents liés à la barge qui sont exigés dans ce devis.

10.1.4 La livraison de la barge est FOB à la base de la Garde côtière canadienne de Dartmouth, en Nouvelle-Écosse. La soumission de l'entrepreneur doit inclure tous les coûts associés au transport et au déchargement de la barge une fois à destination.

ANNEXE A

Liste des dessins

DESSINS pour les soumissionnaires

La liste des dessins suivants est fournie dans le fichier PDF (F7047-150004 Drawings) afin d'être utilisée de concert avec le présent ÉBT aux fins de soumission.

1 Dispositions générales;
2 Jauges de console
3 Courbes et saillies
4 Détails structurels - Plan du pont principal et partie inférieure
5 Détails structurels - Profils
6 Détails structurels – Sections
7 Détails structurels – Sections
8 Détail de la crosse et défenses inférieures générales
9 Dessin de la structure du rouf
10 Schéma du système hydraulique
11 Schéma du système électrique
12 Dessin des détails des rouleaux de poupe
13 Dessin des détails de la rampe avant
14 Dessin de disposition du carlingage du moteur
15 Plan d’assemblage du propulseur à entraînement en Z

Après la construction de cette barge, l'entrepreneur doit fournir les plans conformes suivants afin de refléter les modifications mises à jour. Avant la livraison de la barge, l'entrepreneur doit fournir à l’autorité technique deux (2) exemplaires papier et un (1) exemplaire électronique de ce qui suit :

16 Dispositions générales;
17 Jauges de console
18 Courbes et saillies
19 Détails structurels - Plan du pont principal et partie inférieure
20 Détails structurels - Profils
21 Détails structurels – Sections
22 Détails structurels – Sections
23 Détail de la crosse et défenses inférieures générales
24 Dessin de la structure du rouf
25 Schéma du système hydraulique
26 Schéma du système électrique
27 Dessin des détails des rouleaux de poupe

28 Dessin des détails de la rampe avant
29 Dessin de disposition du carlingage du moteur
30 Plan d'assemblage du propulseur à entraînement en Z

Format des plans conformes :
L'entrepreneur doit fournir les dessins indiqués à l'aide de la norme de dessins de la Garde côtière canadienne qui permet de déterminer les éléments suivants : style d'annotation, norme en matière de crayon et de couleur, détails de dimension, types de lignes, symboles, système de couches, numéros de dessin, numéros de projet, cartouche d'inscriptions type, etc. L'entrepreneur retenu se verra remettre un modèle AutoCAD fourni par la GCC pour les dessins. Les coûts associés à la prestation de plans conformes en format électronique doivent être inclus dans le prix de la soumission de l'entrepreneur. Les dessins doivent devenir la propriété de la Garde côtière canadienne.

ANNEXE B

Fiche sur les tests et les essais

ANNEXE B

FEUILLE DE TESTS ET D'ESSAIS DE PETITE EMBARCATION/PETIT NAVIRE

CONTRAT N^{O} F7047-150004

Constructeur de la petite embarcation/du petit navire :	
Description de la petite embarcation/du petit navire :	
Numéro d'identification de la coque	
Code d'actif national :	
Date des essais :	

Personnel présent

Constructeur	
TPSGC	
MPO	
MPO	

Heure : ____________ h Au départ de ___________________________

Poids de la petite embarcation/du petit navire :	Poids à sec de la coque avec cabine :		________ lb/ ________ kg
	Ameublement et accessoires		________ lb/ ________ kg
	Moteurs et équipement :		________ lb/ ________ kg
	Carburant : __________gal. imp.	Carburant : __________litres	________ lb/ ________ kg
	Poids total de la petite embarcation/du petit navire		**________ lb/ ________ kg**
	Nombre de membres d'équipage_____et équipement opérationnel :		________ lb/ ________ kg
	Poids en charge total du test :		**________ lb/ ________ kg**
	Poids de la remorque:		**________ lb/ ________ kg**
	Poids du bateau et de la remorque :		**________ lb/ ________ kg**

Moteurs : démarrage - fonctionnement « IDENTIFIER EN-BORD/HORS-BORD »	**Bâbord**	○ **Immédiat - Oui/Non**
	Tribord	○ **Immédiat - Oui/Non**
Hélices/rotors	**Pas**	_________
	Diamètre	_________
	Nombre de pales	_________
	Acier inoxydable ou aluminium	○ **S/S ___ AL**
Attitude statique et assiette :		
Conditions météorologiques : se reporter à l'échelle de force du vent de Beaufort ci-joint. BWS n^o _____		
Essais de vitesse	**Vitesse requise __________ - ________ nœuds**	
	Vitesse de croisière : parcours d'un mille aller	_______nœuds @ _________tr/min
	Vitesse de croisière : parcours d'un mille retour	_______nœuds @ _________tr/min
	Vitesse de croisière moyenne :	**_______nœuds @ _________tr/min**
	Vitesse maximale : parcours d'un mille aller	_______nœuds @ _________tr/min
	Vitesse maximale : parcours d'un mille retour	_______nœuds @ _________tr/min
	Vitesse maximale moyenne	**_______nœuds @ _________tr/min**
Plein régime	Arrêt complet jusqu'au déjaugeage	___________ **secondes**
	Arrêt complet à 30 nœuds	___________ **secondes**
Propulsion marche arrière :	Ligne droite à 2 000 tr/min	○ **Problèmes, Oui/Non**
	Bâbord toute	○ **Problèmes, Oui/Non**

	Tribord toute	○ **Problèmes, Oui/Non**
	Arrêt d'urgence	__________ **secondes**
Tubes (s'il y a lieu)	Nombre de chambres	_______
	Système de remplissage semi-automatique	○ **Oui/Non**
	Temps requis pour remplir toutes les chambres	_______ **secondes**
Essai d'endurance : X = gallons ou litres	**Consommation de carburant**	
	Moteur bâbord et tribord : en vitesse de croisière :	________X/hr @________tr/min
	Moteur bâbord et tribord : à plein régime :	________X/hr @________tr/min
Commande de gouverne : Acceptable O/N	Ligne droite	○ **Oui/Non**
	Rayon de virage serré bâbord Plein régime	________ **pieds**
	Rayon de virage serré tribord Plein régime	________ **pieds**
	Braquage = 35 degrés bâb. et trib.	○ **Oui/Non**
	Direction efficace 0,5 nœud	○ **Oui/Non**
	5 à 10 nœuds	○ **Oui/Non**
	20 à 30 nœuds	○ **Oui/Non**
	Pleine vitesse	○ **Oui/Non**
Contrôle de l'assiette-parcours extérieur/intérieur :	De la position entièrement relevée à la position entièrement abaissée.	○ **Acceptable Oui/Non**
Fonctionnement des volets de réglage de l'assiette :	Entièrement relevés/entièrement abaissés.	○ **Acceptable Oui/Non**
Commandes des moteurs :	Début	○ **Problèmes, Oui/Non**
	Changement de vitesse	○ **Problèmes, Oui/Non**
	Manette des gaz	○ **Acceptable Oui/Non**

Indicateurs de moteur :	Compte-tours	○ **Acceptable Oui/Non**
	Indicateurs de carburant	○ **Acceptable Oui/Non**
	Indicateurs d'assiette	○ **Acceptable Oui/Non**
	Pression d'huile	○ **Acceptable Oui/Non**
Indicateurs de moteur :	Voltmètre	___________ **volts**
Niveaux sonores de la cabine	Vitesse de croisière - porte et fenêtre fermées	_________dbA @ _________tr/min
	Vitesse de croisière - porte et fenêtre ouvertes	_________dbA @ _________tr/min
	Pleine vitesse - porte et fenêtre fermées	_________dbA @ _________tr/min
	Pleine vitesse - porte et fenêtre ouvertes	_________dbA @ _________tr/min
Fonctionnement du moteur en-bord/hors-bord	Démarrage	○ **Acceptable Oui/Non**
	Changement de vitesse	○ **Acceptable Oui/Non**
	Manette des gaz	○ **Acceptable Oui/Non**
	Augmenter	○ **Acceptable Oui/Non**
	Diminuer	○ **Acceptable Oui/Non**
Test de choc du navire chargé :	**Le cas échéant**	○ **Acceptable Oui/Non**
Dispositif de levage certifié :	**Le cas échéant**	○ **Acceptable Oui/Non**
Test de retournement	**Le cas échéant**	○ **Acceptable Oui/Non**

REMARQUES

Identificateur de l'échelle anémométrique de Beaufort

Force	Vitesse du vent		Terme descriptif	Effets observés en mer	Effets observés à terre
	Km/h	Nœuds			
0	Moins de 1	Moins de 1	Calme	La surface de la mer est comme un miroir, mais pas nécessairement plane.	La fumée monte verticalement.
1	1 à 5	1 à 3	Vent léger	Rides avec l'apparition d'écailles, mais sans crête d'écume.	Direction du vent illustrée par un courant de fumée, et non par une girouette.
2	6 à 11	4 à 6	Légère brise	Petites ondelettes courtes, mais prononcées. Les crêtes ne se brisent pas. Quand la visibilité est bonne, la ligne d'horizon est toujours très claire.	Perception du vent sur le visage. Bruissement des feuilles. Girouette ordinaire actionnée par le vent.
3	12 à 19	7 à 10	Petite brise	Grandes ondelettes. Les crêtes commencent à se briser. Écume d'apparence vitreuse. Possibilité de moutons dispersés.	Feuilles et brindilles se déplacent constamment. Le vent déploie un drapeau léger.
4	20 à 28	11 à 16	Jolie brise	Petites vagues qui deviennent plus longues. Moutons assez fréquents.	Soulève la poussière et les papiers libres. Déplace les petites branches.
5	29 à 38	17 à 21	Bonne brise	Vagues modérées qui prennent une forme longue plus prononcée. Formation de plusieurs moutons. Possibilité d'embruns.	Les arbustes feuillus commencent à osciller. Formation d'ondelettes à crêtes dans les eaux intérieures.
6	39 à 49	22 à 27	Vent frais	De grandes vagues commencent à se former. Les crêtes d'écume blanche sont plus répandues. Possibilité d'embruns.	Déplacement des branches de grande taille. Sifflement entendu dans les fils téléphoniques. Difficulté d'utilisation d'un parapluie.
7	50 à 61	28 à 33	Grand frais	Formation d'écume blanche en raison du déferlement de la mer qui commence à être soufflée en stries dans la direction du vent.	Arbre complet en mouvement. On éprouve des difficultés à marcher contre le vent.
8	62 à 74	34 à 40	Coup de vent	Vagues modérément hautes d'une longueur supérieure. Les bords de crêtes commencent à se briser dans les embruns. L'écume est soufflée dans des stries bien identifiées dans la direction du vent.	Casse les brindilles des arbres. Entrave habituellement la progression. Il est presque impossible de marcher contre le vent.
9	75 à 88	41 à 47	Fort coup de vent	Vagues hautes. Denses stries d'écume suivant la direction du vent. Les crêtes de vagues commencent à basculer, à culbuter et à déferler. L'embrun peut nuire à la visibilité.	De légers dommages structurels peuvent survenir, p. ex., les bardeaux de toit peuvent devenir lâches et se faire emporter par le vent.
10	89 à 102	48 à 55	Tempête	Vagues très hautes accompagnées de longues crêtes en surplomb. Denses stries d'écume blanche. La surface de la mer prend une apparence blanche. Le culbutage de la mer devient lourd et semblable à un choc. La visibilité est compromise.	Les arbres sont déracinés. Des dommages structurels importants surviennent.
11	103 à 117	56 à 63	Violente tempête	Vagues exceptionnellement hautes. La mer est complètement recouverte de longues taches d'écume blanches. La visibilité est compromise.	Dommages étendus.
12	118 à 133	64 à 71	Ouragan	Air rempli d'écume et embruns. La mer est complètement blanche d'écume. La visibilité est gravement compromise.	Rare. Dommages graves et étendus à la végétation et possibilité de dommages structurels importants.



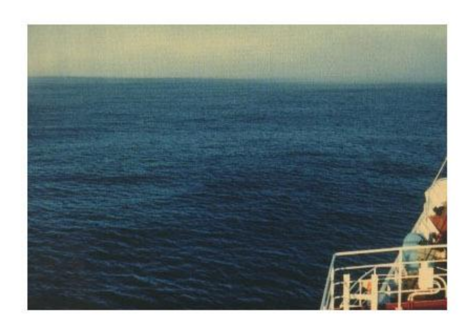
BEAUFORT FORCE 0
WIND SPEED: LESS THAN 1 KNOT

SEA: SEA LIKE A MIRROR



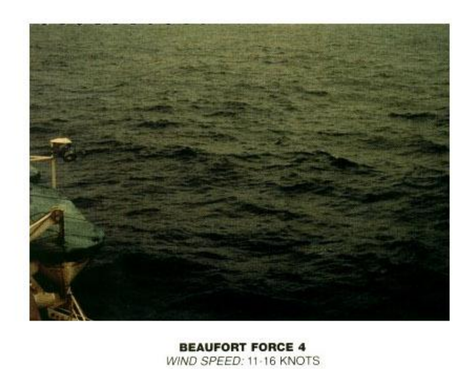
BEAUFORT FORCE 1
WIND SPEED: 1-3 KNOTS

SEA: WAVE HEIGHT .1M (.25FT), RIPPLES WITH THE APPEARANCE OF SCALES, BUT WITHOUT FOAM CRESTS



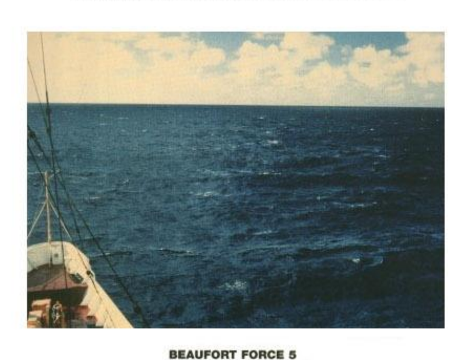
BEAUFORT FORCE 2
WIND SPEED: 4-6 KNOTS

SEA: WAVE HEIGHT .2-.3M (.5-1FT), SMALL WAVELETS, CRESTS HAVE A GLASSY APPEARANCE AND DO NOT BREAK



BEAUFORT FORCE 4
WIND SPEED: 11-16 KNOTS

SEA: WAVE HEIGHT 1-1.5M (3.5-5FT), SMALL WAVES BECOMING LONGER, FAIRLY FREQUENT WHITE HORSES



BEAUFORT FORCE 5
WIND SPEED: 17-21 KNOTS

SEA: WAVE HEIGHT 2-2.5M (6-8FT), MODERATE WAVES TAKING MORE PRONOUNCED LONG FORM, MANY WHITE HORSES, CHANCE OF SOME SPRAY



BEAUFORT FORCE 6
WIND SPEED: 22-27 KNOTS

SEA: WAVE HEIGHT 3-4M (9.5-13 FT), LARGER WAVES BEGIN TO FORM, SPRAY IS PRESENT, WHITE FOAM CRESTS ARE EVERYWHERE



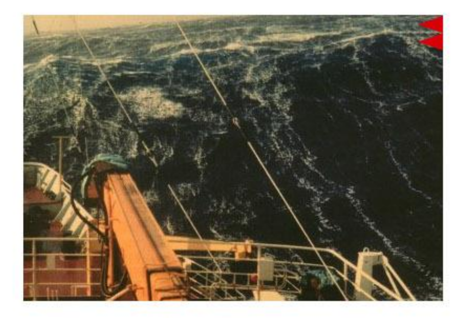
BEAUFORT FORCE 7
WIND SPEED: 28-33 KNOTS

SEA: WAVE HEIGHT 4-5.5M (13.5-19 FT), SEA HEAPS UP, WHITE FOAM FROM BREAKING WAVES BEGINS TO BE BLOWN IN STREAKS ALONG THE WIND DIRECTION



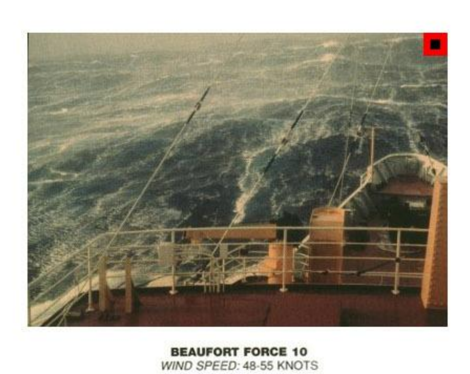
BEAUFORT FORCE 8
WIND SPEED: 34-40 KNOTS

SEA: WAVE HEIGHT 5.5-7.5M (18-25FT), MODERATELY HIGH WAVES OF GREATER LENGTH, EDGES OF CREST BEGIN TO BREAK INTO THE SPINDRIFT, FOAM BLOWN IN WELL MARKED STREAKS ALONG WIND DIRECTION.



BEAUFORT FORCE 9
WIND SPEED: 41-47 KNOTS

SEA: WAVE HEIGHT 7-10M (23-32FT), HIGH WAVES, DENSE STREAKS OF FOAM ALONG DIRECTION OF THE WIND, WAVE CRESTS BEGIN TO TOPPLE, TUMBLE, AND ROLL OVER. SPRAY MAY AFFECT VISIBILITY.



BEAUFORT FORCE 10
WIND SPEED: 48-55 KNOTS

SEA: WAVE HEIGHT 9-12.5M (29-41FT), VERY HIGH WAVES WITH LONG OVERHANGING CRESTS, THE RESULTING FOAM, IN GREAT PATCHES, IS BLOWN IN DENSE WHITE STREAKS ALONG WIND DIRECTION. ON THE WHOLE, SEA SURFACE TAKES A WHITE APPEARANCE, TUMBLING OF THE SEA IS HEAVY AND SHOCK-LIKE, VISIBILITY AFFECTED.



BEAUFORT FORCE 11
WIND SPEED: 56-63 KNOTS

SEA: WAVE HEIGHT 11.5-16M (37-52FT), EXCEPTIONALLY HIGH WAVES, SMALL-MEDIUM SIZED SHIPS MAY BE LOST TO VIEW BEHIND THE WAVES. SEA COMPLETELY COVERED WITH LONG WHITE PATCHES OF FOAM LYING ALONG WIND DIRECTION. EVERYWHERE, THE EDGES OF WAVE CRESTS ARE BLOWN INTO FROTH.



BEAUFORT FORCE 12
WIND SPEED: 64 KNOTS

SEA: SEA COMPLETELY WHITE WITH DRIVING SPRAY, VISIBILITY VERY SERIOUSLY AFFECTED. THE AIR IS FILLED WITH FOAM AND SPRAY